

ВИБІР ТЕХНОЛОГІЙ НАВЧАННЯ ЯК СКЛАДОВА ПЕДАГОГІЧНОГО ПРОЕКТУВАННЯ ПРОФЕСІЙНОЇ ПІДГОТОВКИ КОМПЕТЕНТНИХ ІНЖЕНЕРІВ-ПЕДАГОГІВ

УДК 378.147 – 057.21:005.336

DOI: <https://doi.org/10.24919/2308-4634.2018.133872>

Олена Коваленко, доктор педагогічних наук, професор
кафедри педагогіки, методики та менеджменту освіти
Української інженерно-педагогічної академії

Наталія Брюханова, доктор педагогічних наук, професор, завідувач кафедри педагогіки,
методики та менеджменту освіти, ректор
Української інженерно-педагогічної академії

Наталія Корольова, кандидат педагогічних наук, доцент
кафедри педагогіки, методики та менеджменту освіти
Української інженерно-педагогічної академії

ВИБІР ТЕХНОЛОГІЙ НАВЧАННЯ ЯК СКЛАДОВА ПЕДАГОГІЧНОГО ПРОЕКТУВАННЯ ПРОФЕСІЙНОЇ ПІДГОТОВКИ КОМПЕТЕНТНИХ ІНЖЕНЕРІВ-ПЕДАГОГІВ

Проектування системи педагогічної підготовки майбутніх інженерів-педагогів має здійснюватися засобом системної інтеграції діяльнісного, особистісно орієнтованого й компетентнісного підходів, які у своїй єдності визначають методологію дослідження і забезпечують відповідне вирішення його завдань та досягнення мети.

Особливість процесу проектування системи професійної підготовки інженерно-педагогічних кадрів полягає у єдності моделювання професійної педагогічної компетентності інженерів-педагогів та відповідної підготовки студентів інженерно-педагогічних спеціальностей. Це вимагає обов'язкового відбиття структури професійної компетентності у кожній зі складових педагогічної системи, як то: меті, змісті, технологіях.

Ключові слова: педагогічне проектування; технологія навчання; професійна компетентність інженера-педагога; проектування професійної підготовки інженера-педагога.

Рис. 1. Табл. 1. Літ. 5.

Olena Kovalenko, Doctor of Sciences (Pedagogy),
Professor of the Pedagogy, Methodology and Management of Education
Department, Ukrainian Engineering and Pedagogical Academy

Nataliya Bryukhanova, Doctor of Sciences (Pedagogy), Professor, Head of the Pedagogy, Methodology and
Management of Education Department, Rector Ukrainian Engineering and Pedagogical Academy

Nataliya Koroleva, Ph.D. (Pedagogy), Associate Professor of the
Pedagogy, Methodology and Management of Education Department,
Ukrainian Engineering and Pedagogical Academy

SELECTION OF TEACHING TECHNOLOGIES AS A COMPONENT OF PEDAGOGICAL DESIGNING OF PROFESSIONAL TRAINING OF COMPETENT ENGINEERS-TEACHERS

The targets of training of specialist capable to carry out after graduating from the institution of higher education the professional activities properly and in accordance with the requirements of society, now greatly enhanced the need of forming such a person, which is aimed at a thorough, appropriate solution of creative professional tasks and can perform the duties in the changable environment of organization of work, strives for self-improvement and professional growth. Obviously, there is a need to create the conditions for the for manifestation of the individuality, the establishment of a unique style of life, the formation of skills of future specialist to determine the ways of carrying out the professional activity, that is a sign of competence. Especially, these realities affect the training of future engineers-teachers.

The designing of the system of pedagogical training of future engineers-teachers should be implemented by means of system integration of the active, personally oriented and competent approaches, which in their unity determine the research methodology and provide an appropriate solution to the tasks and achieve the goal.

The peculiarity of the process of designing the systems of professional training of engineering and pedagogical personnel consists in the unity of modeling of professional pedagogical competence of engineers-teachers and an appropriate training of students of the educational engineering specialties. This requires a mandatory reflection of the structure of professional competence in each of the components of the pedagogical system, such as: a purpose, a content, and technology.

Based on the analysis of origin, purpose and significance of the design in technology and pedagogy teaching, we have formulated the definition of pedagogical design as activity of the development of the components of the pedagogical system and detailed, consistent, justified their presentation that defines the

ВИБІР ТЕХНОЛОГІЙ НАВЧАННЯ ЯК СКЛАДОВА ПЕДАГОГІЧНОГО ПРОЕКТУВАННЯ ПРОФЕСІЙНОЇ ПІДГОТОВКИ КОМПЕТЕНТНИХ ІНЖЕНЕРІВ-ПЕДАГОГІВ

notion pedagogical project. Pedagogical design, as well as any other activities carried out under the certain guidelines that determine its content and sequence of action.

Keywords: *pedagogical designing; the technology of training; the professional competence of the engineer-teacher; the designing of professional training of the engineer-teacher.*

Постановка проблеми у загальному вигляді та її зв'язок із важливими науковими та практичними завданнями.

Основоположником проектування в педагогіці по праву вважається А.С. Макаренко, який прагнув позбавити навчально-виховний процес стихійності, віддаючи перевагу продуманості дій, їхній послідовності, зорієнтованості на вихованця. Він виокремив методологічну функцію педагогіки як науки, яка передбачає створення наукових проектів особистості, і функцію педагогів-практиків, яка передбачає складання та реалізацію програм виховання для кожного члена колективу на основі загального проекту та з урахуванням індивідуальних особливостей особистості.

Автором першої книги, присвяченої питанням педагогічного проектування, є В. Беспалько ("Слагаемые педагогической технологии", 1989 р.) [1]. У 60-х і 90-х роках ХХ століття та у теперішній час спостерігаються сплески наукової думки в розвитку педагогічного проектування. Ученими виявлено та сформульовано теоретичні й практичні проблеми проектування педагогічних об'єктів різних рівнів, розроблено теоретичні основи педагогічного проектування, рекомендації з проектування освітніх систем, визначено роль проектування в професійній діяльності педагога, розглянуто дії, що становлять проектування навчальної теми, курсу, уроку. Г. Лебедева [5] на основі ретроспективного аналізу наукових джерел констатує наявність двох тенденцій у розвитку теоретичних уявлень про сутність педагогічного проектування. По-перше, педагогічне проектування розглядається у якості функції наукових і методичних установ, що займаються розробкою теоретичних моделей-програм виховання й навчання школярів, методик їхнього використання, обґрунтуванням їхнього призначення в створенні виховних, освітніх, навчальних систем (В. Беспалько, Л. Гордин, В. Коротов, В. Краєвський, Б. Лихачов та ін.). По-друге, педагогічне проектування означає процес розробки цілей і конструктивних схем їхнього досягнення окремими педагогами або колективами учителів в умовах варіативної освіти, вибору виховних програм на основі особистісного сприйняття й освоєння ідей, концепцій, ціннісних установок (О. Анісімов, В. Караковський, Л. Новикова, Н. Селиванова та ін.).

Ці тенденції, на наш погляд, представляють єдину проектувальну діяльність в галузі освіти,

але різні її рівні: глобальний (проектування системи) та етапні (проектування процесу, проектування ситуації). На глобальному рівні відбувається узагальнення проектувального досвіду, визначення проблематики проектування в освітній галузі і шляхи її вирішення, а також безпосередньо саме проектування системи підготовки та (або) деяких її процесів. Для етапного рівня характерним є конкретизація проекту системи до проекту процесу, а проекту процесу – до проекту ситуації, адаптація проекту процесу чи ситуації до змінних умов педагогічної практики. Отже, педагогічне проектування, з однієї сторони, взаємодіє із педагогічною наукою, а з іншої, – з педагогічною практикою. Воно визначається станом науки й практики та водночас обумовлює їхній стан й напрямки розвитку.

Цілком закономірно, що сьогодні педагогічному проектуванню надається досить велике значення: передумова розвитку людини й освіти (В. Краєвський, С. Кручай; предмет педагогіки (В. Воронов); зв'язок між педагогічною теорією та практикою (С. Батишев, В. Безрукова); засіб розвитку педагогічної науки (Д. Махотін, Н. Яковлева); підготовка до здійснення будь-яких педагогічних дій та дій учня (С. Батишев, В. Беспалько, М. Буланова-Топоркова, В. Краєвський); одна з обов'язкових функцій педагога чи компонент його діяльності (С. Батишев, М. Буланова-Топоркова); спосіб передбачення розвитку процесу чи ситуації (С. Батишев, В. Сагатівський); спосіб обрання найкращого напрямку розвитку ситуації (В. Безрукова).

Завдяки напрацюванням у визначених напрямах одержали поширення наукові поняття "проектування освітньої моделі", "проект виховання й навчання", "проектування педагогічних систем, процесів та ситуацій", "проектування особистісно орієнтованої ситуації", "проектування змісту навчальної дисципліни", "проектування технологій навчання", "проектування логіки вивчення змісту", "проектування умов, в яких буде знаходитися дитина", "проектування вимог до викладача", "проектування особистості", "проектування розвитку людини", "проектне навчання", "проективні методики", "проектна техніка виконання" та багато інших, продовжують активно вивчатися позначувані ними педагогічні об'єкти.

ВИБІР ТЕХНОЛОГІЙ НАВЧАННЯ ЯК СКЛАДОВА ПЕДАГОГІЧНОГО ПРОЕКТУВАННЯ ПРОФЕСІЙНОЇ ПІДГОТОВКИ КОМПЕТЕНТНИХ ІНЖЕНЕРІВ-ПЕДАГОГІВ

На нашу думку, педагогічне проектування – діяльність з розробки складових педагогічної системи, а також детального, послідовного, обґрунтованого їхнього викладення, що визначає собою поняття педагогічного проекту.

Проектування системи професійної підготовки компетентних фахівців, зокрема інженерів-педагогів, здійснюється в межах педагогічного проектування, має засновуватися на засадах єдності й наступності складових як цілісне утворення, що всяким своїм проявом наближує очікувані результати.

Компетентний інженер-педагог – професіонал, який спроможний доцільно та ефективно діяти за реальних обставин, тобто реалізовувати компетенції – конкретні групи досвідних надбань стосовно тих чи інших напрямків чи етапів здійснення професійної діяльності у виробничій галузі або освіті. Обґрунтовано, що структуру професійної компетентності інженера-педагога становлять загальні (соціально-особистісна, інструментальна, загально-наукова) та професійні компетенції (методологічна, технологічна, креативна, нормативно-правова, проєктувальна, комунікативна, менеджерська, науково-дослідна).

Особливість процесу проектування системи професійної підготовки інженерно-педагогічних кадрів полягає у єдності моделювання професійної педагогічної компетентності інженерів-педагогів та відповідної підготовки студентів інженерно-педагогічних спеціальностей. Це вимагає обов'язкового відбиття структури професійної компетентності у кожній зі складових педагогічної системи, як то: меті, змісті, технологіях.

Аналіз останніх досліджень і публікацій, в яких започатковано розв'язання даної проблеми. У напрямку вирішення визначеної проблеми нами вивчено положення та висновки, які стосуються історії виникнення та розвитку інженерно-педагогічної освіти (С. Артюх, С. Батишев, Л. Тенчуріна); професійної педагогічної діяльності інженерів-педагогів (Н. Глуханюк, О. Железнякова, Г. Карпова, В. Косирев, Н. Нікітіна, В. Нікіфоров, Н. Ничкало, М. Петухов, Є. Шматков); принципів і способів проектування в освітній галузі (П. Балабанов, В. Безрукова, В. Беспалько, В. Загвязинський, Г. Гур'є, В. Докучаєва, І. Льясов, І. Колесникова, О. Коберник, О. Крюкова, Г. Лебедева, А. Лігоцький, В. Монахов, О. Новиков, І. Подласий, М. Подобєдова, В. Радіонов, Н. Суртаєва, Н. Яковлева); моделювання в психолого-педагогічних дослідженнях (Л. Апостель, С. Архангельський, Б. Глинський, В. Штофф); структури особистості, зокрема й викладача (Н. Бордовська, І. Зязюн, Г. Костюк,

Р. Немов, К. Платонов, А. Реан, С. Розум, С. Рубінштейн); системного (В. Афанасьєв, Н. Кузьміна, В. Садовський), діяльнісного (Л. Виготський, О. Леонтєв, С. Рубінштейн), особистісно орієнтованого (Г. Балл, С. Подмазін, В. Сериков, І. Якиманська), компетентнісного (В. Байденко, Н. Грохольська, І. Зимня, Л. Карпова, Л. Луценко, О. Малицька, О. Овчарук, Л. Тархан) підходів до підготовки фахівців у вищій школі; визначення змісту освіти і навчання (Ю. Бабанський, Н. Волкова, С. Гончаренко, Б. Коссов, В. Краєвський, О. Кучерявий, В. Ледньов, І. Лернер); вибору технологій навчання (О. Адаменко, Н. Гавриш, О. Глузман, П. Кубрушко, М. Лазарєв, С. Савченко, Г. Селевко, М. Сибірська, С. Харченко); особливостей педагогічної підготовки інженерно-педагогічних кадрів (І. Бендера, О. Белова, І. Васильєв, О. Коваленко, П. Лузан, А. Мелецінек, Н. Ерганова).

За результатами дослідження нами встановлено, що професійну компетентність інженера-педагога становлять взаємопов'язані компетенції, що детермінуються структурними елементами особистості фахівця (професійною спрямованістю, знаннями, уміннями та навичками відповідно до функцій професійної діяльності, а також професійно важливими якостями та здібностями), які в свою чергу, також зорієнтовані на структуру особистості. Утворення на основі структури особистості системи професійних компетенцій і, далі, – виділення й розкриття у кожній із компетенцій професійної спрямованості, знань, умінь, навичок, професійно важливих якостей та здібностей фахівця стає можливим завдяки системній інтеграції діяльнісного, особистісно орієнтованого й компетентнісного підходів.

Формулювання цілей статті. Обґрунтування способу застосування системної інтеграції діяльнісного, особистісно орієнтованого й компетентнісного підходів як засобу проектування технологій навчання інженерно-педагогічних кадрів.

Виклад основного матеріалу дослідження з повним обґрунтуванням отриманих наукових результатів. Технологія навчання – система, що включає процесуально-методичні дії викладача й адекватний стосовно них дидактичний інструментарій, та яка забезпечує оптимальні результати дидактичного циклу (О. Белова, Н. Жукова, О. Коваленко, В. Косирев, П. Кубрушко, О. Орчаков, М. Сибірська, П. Силайчов та ін.).

До системи процесуально-методичних дій входять: цільова орієнтація й мотивація;

ВИБІР ТЕХНОЛОГІЙ НАВЧАННЯ ЯК СКЛАДОВА ПЕДАГОГІЧНОГО ПРОЕКТУВАННЯ ПРОФЕСІЙНОЇ ПІДГОТОВКИ КОМПЕТЕНТНИХ ІНЖЕНЕРІВ-ПЕДАГОГІВ

стимулювання; представлення інформації; відпрацювання засвоєння; контроль та коригування; аналіз та оцінка засвоєння. Дидактичний інструментарій включає у себе: форми організації навчальної діяльності; методи та прийоми навчання; способи організації зворотного зв'язку; засоби навчання та контролю.

Ці складові технології своїми видами та співвідношеннями породжують різні характеристики самої технології [4]:

- за пріоритетною дидактичною функцією – спрямовані на підвищення інтересу до нового матеріалу та його якісного й самостійного опрацювання, передачу певних обсягів інформації та способів її використання (пояснювальні), на формування й розвиток комплексу професійно важливих якостей і здібностей студентів, а також на формування умінь та навичок виконувати встановлені професійні завдання;

- за способом подання навчального матеріалу – опис і пам'ятка, тобто матеріал представлено в розповідній формі із вказівкою на способи його обробки; комплекси ситуацій, завдань і вправ, коли навчальний матеріал подано у вигляді послідовно взаємозалежних ситуацій діяльності, завдань з активного застосування знань, вправ щодо відпрацювання конкретних навичок; модель діяльності (і її елементів), коли навчальний матеріал представлено у вигляді текстової або знаково-символічної (математичної) моделі, функціональної одиниці (одиниць) реальної професійної діяльності;

- за наявністю й характером зворотного зв'язку в навчальному процесі – “покрокова” (поелементна), коли викладач контролює й коректує засвоєння кожної дидактичної одиниці змісту; відтермінована (циклова), коли контролюється результат дидактичного циклу (розділу, теми); прогностична (попереджуюча), коли навчальний процес організований так, що ті, кого навчають, самі ініціюють контрольні заходи; когнітивна – самостійно здійснюваний зворотній зв'язок;

- за характером процесу взаємодії або переважною формою організації навчальної діяльності – фронтальна (розсіяна) взаємодія, коли викладач працює зоднією великою аудиторією (група, потік); спрямовано-диференційована (мікрогрупова) взаємодія; індивідуалізована;

- за переважним видом навчальної діяльності (або типом навчання) – репродуктивні, проблемно-розвивальні, евристичні й творчі.

- Отже, отримаємо наступну класифікацію технологій професійної підготовки фахівців (рис. 1).

Вибір технологій навчання під час педагогічного проектування професійної підготовки компетентних інженерів-педагогів має здійснюватися за єдиними принципами, які водночас відбивають історично обумовлену специфіку інженерно-педагогічної освіти, сучасну стратегію її розвитку, зв'язок інженерно-педагогічної та професійно-технічної (вищої технічної) підготовки кадрів, здобутки педагогічної науки тощо.

Такими принципами на основі системної інтеграції діяльнісного, особистісно орієнтованого й компетентнісного підходів обґрунтовано [2]:

- принцип системності проектування, що передбачає розгляд проектувальної діяльності як цілісної системи, яка, з одного боку, виступає елементом ще більшої відносно неї системи, якою є педагогічне проектування системи підготовки фахівців, а з іншого – її складові елементи (структурні й функціональні) також являють собою системи і можуть бути розкриті шляхом застосування системного підходу;

- принцип багатомірності проектувальної діяльності, згідно з яким вона є складним утворенням, що характеризується численними взаємозв'язками між його рівнями, згрупованими за масштабом (проектування системи, процесу, ситуації), за розвитком знання (методологічний, концептуальний, теоретичний, практичний), за спрямованістю (проектувальна діяльність, діяльність з педагогічної підготовки майбутніх інженерів-педагогів, діяльність з фахової підготовки у ПТНЗ та ВНЗ I-II рівнів акредитації);

- принцип дієвої узгодженості етапів проектування системи педагогічної підготовки майбутніх інженерів-педагогів, згідно з яким кожен з етапів проектування, наприклад, підготовка, розробка, перевірка, завершення, здійснюється за допомогою організаційної, змістової та особистісної груп дій, а кожна з цих груп дій, у свою чергу, проходить шлях від підготовки проектування до його завершення. Етап “підготовки” включає виявлення протиріч та формулювання мети проектувальної діяльності або усвідомлення поставлених перед проектувальником завдань, порівняння потреб та можливостей, визначення порядку дій та особливостей використання необхідних засобів. На етапі “розробки” обґрунтовується та приймається низка рішень, реалізація яких сприятиме усуненню виявлених протиріч і поліпшенню освітніх результатів. Третім етапом є етап “перевірки”, коли ведеться спостереження за тим, як поводить себе проект на практиці і наскільки ним передбачені та враховані реалії

**ВИБІР ТЕХНОЛОГІЙ НАВЧАННЯ ЯК СКЛАДОВА ПЕДАГОГІЧНОГО ПРОЕКТУВАННЯ
ПРОФЕСІЙНОЇ ПІДГОТОВКИ КОМПЕТЕНТНИХ ІНЖЕНЕРІВ-ПЕДАГОГІВ**

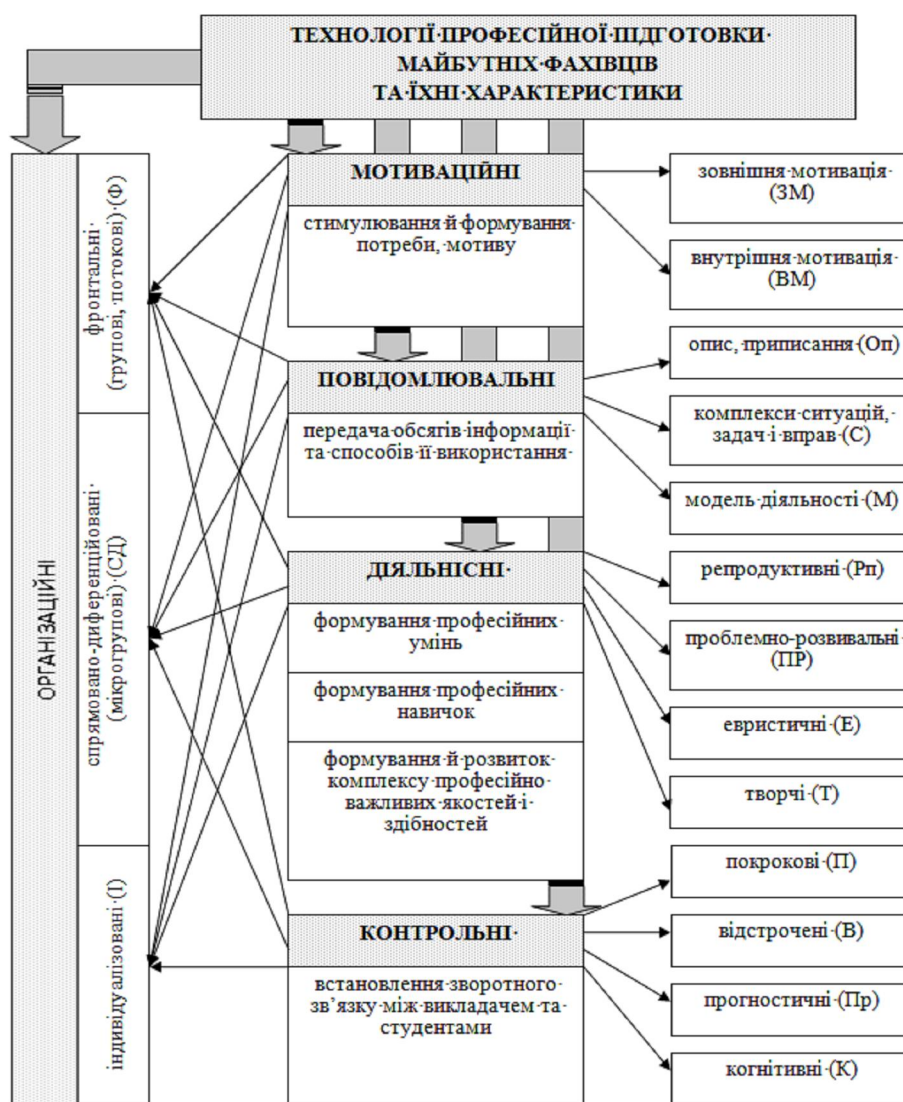


Рис. 1. Класифікація технологій професійної підготовки майбутніх фахівців

освітнього процесу, робиться висновок та приймається рішення про внесення змін у проект. Останній етап – “завершення” із оформленням оптимального варіанта розробленого проекту. При цьому організаційні дії – дії зі створення й підтримки суб’єктом проектувального середовища, змістові – з розвитку ідей та прийняття проектувальних рішень, особистісні – з формування й підтримки професійної готовності до проектування;

- принцип єдності у моделюванні професійної компетентності інженерів-педагогів та відповідної системи їхньої підготовки, який передбачає визначення вимог до фахівця згідно із структурними елементами особистості у межах кожної виділеної професійної компетенції та побудову професійної підготовки майбутніх інженерів-педагогів за кожною з цих компетенцій,

де засобами навчальних дисциплін, що їх забезпечують, формуватимуться необхідні елементи особистості.

Стосовно технологій навчання ці принципи проектування професійної підготовки інженерно-педагогічних кадрів отримують уточнення [3]:

- технології навчання на конкретному етапі або рівні підготовки, спрямовані на реалізацію поставлених цілей, утворюють собою систему, яка з одного боку, є елементом ще більшої відносно неї системи технологій, спрямованих на реалізацію цілей більш високого рівня, а з іншого – її структурні й функціональні складові елементи (діяльність суб’єктів навчального процесу, дидактичний інструментарій) також являють собою системи і можуть бути розкриті шляхом застосування системного підходу;

- технології навчання обираються у

ВИБІР ТЕХНОЛОГІЙ НАВЧАННЯ ЯК СКЛАДОВА ПЕДАГОГІЧНОГО ПРОЕКТУВАННЯ ПРОФЕСІЙНОЇ ПІДГОТОВКИ КОМПЕТЕНТНИХ ІНЖЕНЕРІВ-ПЕДАГОГІВ

відповідності до глобальних (стратегічних) цілей і змісту навчання, диференціюються й конкретизуються поступово у відповідності до цілей і змісту виділених етапів та рівнів підготовки, утворюючи між собою різномірні зв'язки;

- кожен з етапів проектування технологій навчання як то: підготовка, розробка, перевірка, завершення здійснюється за допомогою організаційної, змістової та особистісної груп дій, а кожна з цих груп дій, у свою чергу, проходить шлях від підготовки проектування до його завершення. Виконання етапу підготовки у процесі проектування технологій навчання завдячує таким організаційним діям: аналіз умов проектування технологій навчання; встановлення ступеня забезпеченості проектування технологій навчання нормативною документацією, психолого-педагогічними джерелами щодо видів та способів застосування технологій навчання і їхніх складових – методів, форм, засобів і способів, навчальною літературою з підготовки фахівців, а також просторовими, часовими, людськими та ін. ресурсами здійснення проектувальної діяльності й реалізації технологій навчання. Розвиток змісту (ідеї) проектування технологій навчання відбувається за допомогою дій: аналіз проблеми проектування та визначення факторів, які впливають на вибір технологій навчання (цілей, змісту, наукового прогресу, просторово-часових умов навчання, базової підготовки студентів, їхніх психологічних характеристик); встановлення принципів та правил навчання згідно яких здійснюється вибір технологій; визначення груп, рівнів, складових технологій навчання (методів, форм, засобів, способів); визначення способів оформлення проектувальних рішень. Сприяють якнайкращому виконанню зазначених змістовних дій такі особистісні: розуміння і прийняття власної ролі у групі проектувальників; усвідомлення потреби у проектуванні; осмислення вихідної ідеї; прояв спрямованості на проектування технологій навчання; аналіз власних можливостей; формування відповідального, рішучого й наполегливого ставлення до процесу проектування технологій навчання. Розробка технологій навчання вимагає організаційних дій: визначення способів використання ресурсів; планування і підготовка до використання ресурсів; підтримка їх на належному рівні; визначення, залучення і використання додаткових ресурсів. Зміст на цьому етапі проектування розвивається шляхом виконання дій: вибір груп технологій за метою і спрямованістю навчального процесу; визначення складових кожної із

технологій і способів їхнього взаємозв'язку; визначення способів реалізації кожної із технологій. Особистісними діями встановлено: "входження" педагогів у процес проектування технологій навчання; забезпечення процесів осмислення вихідних теоретичних ідей проектування технологій навчання; вибір власних проектних позицій; заняття діяльнісної позиції; "включення" механізмів рефлексії й трансценденції для переосмислення досвіду і його проблематизації; забезпечення процесів розробки технологій тощо. Під час перевірки розроблених технологій навчання виникає потреба у таких організаційних діях: перевірка повноти й адекватності створених умов і визначених ресурсів стосовно проектування технологій навчання; залучення і використання додаткових ресурсів, які становлять умови адекватної перевірки якості проекту використання технологій навчання та його коригування. Перевірка викладеного змісту вимагає наступних дій: встановлення ступеня узгодженості між складовими кожної із розроблених технологій навчання; встановлення ступеня узгодженості між технологіями навчання різної спрямованості; встановлення ступеня узгодженості між технологіями навчання та іншими елементами системи підготовки, зокрема ступеня їхньої відповідності принципам, цілям та змісту навчання, а також принципам та цілям розробки технологій; встановлення ступеня реалізації технологій навчання, причин недостатньої реалізації і за необхідності – їхнє коригування. Особистісними діями на цьому етапі будуть: забезпечення процесів осмислення проектувальних рішень; "включення" механізмів рефлексії власного стану й поведінки під час проектування технологій навчання; забезпечення процесів коригування проекту. Завершується проектування технологій виконанням: організаційних дій, що полягають у констатації повноти й ефективності визначених ресурсів; змістовних дій, до яких включено ухвалення рішення про використання проекту; оформлення кінцевого варіанту документів, які містять розроблені технології навчання; особистісних дій, що стосуються усвідомлення готовності до підготовки, здійснення, перевірки та завершення діяльності з розробки технологій навчання; рефлексії проектувальної діяльності;

- у виборі технологій навчання необхідно орієнтуватися на вимоги до виконання професійних обов'язків фахівців, забезпечуючи багаторазове відпрацювання професійних дій під час вирішення реальних професійних ситуацій.

**ВИБІР ТЕХНОЛОГІЙ НАВЧАННЯ ЯК СКЛАДОВА ПЕДАГОГІЧНОГО ПРОЕКТУВАННЯ
ПРОФЕСІЙНОЇ ПІДГОТОВКИ КОМПЕТЕНТНИХ ІНЖЕНЕРІВ-ПЕДАГОГІВ**

Таблиця 1.

**Групи дидактичного інструментарію відповідно до технологій навчання майбутніх
інженерів-педагогів (приклад)**

Технології навчання	Методи навчання, контролю	Засоби навчання, контролю	Форми навчання, контролю	
1	2	3	4	
Мотиваційні	Зовнішня мотивація	Розповідь, пояснення позитивних та негативних перспектив, наслідків своєчасного і, навпаки, несвоєчасного, виконання чи невиконання вимог педагога, адміністрації навчального закладу, замовника тощо.	Атестаційні роботи з предмета, документація (атестаційні та накопичувальні відомості), дошка.	Лекційні та практичні заняття, педагогічні практики, ДЕК, екзаменаційно-залікова сесія, консультації, курсове і дипломне проектування.
	Внутрішня мотивація	Мотивуючий вступ (віднесення до особистості, віднесення до ситуації, виступ з питанням), мотивуюча демонстрація (попереднє відвідування об'єктів, показ об'єктів, процесів), лекція, розповідь, бесіда (орієнтація змісту на практичний смисл та професійну діяльність, демонстрація практичного використання теоретичного матеріалу), вирішення задач, завдань (надання свободи вибору завдань, складання завдань оптимальної складності, новизна й непередбачуваність завдань).	Плакати, реальні предмети, комп'ютер.	Лекційні та практичні заняття, педагогічні практики, ДЕК, екзаменаційно-залікова сесія, консультації, самостійна робота, додаткові заняття, курсове і дипломне проектування.
Пояснювально ілюстративні	Опис та приписання	Лекція, розповідь, бесіда, ілюстрація, демонстрація, діалогічне викладення.	Інформаційно-методичний комплекс, плакати, реальні предмети, комп'ютер, дошка, проектор, а також питання бесіди.	Лекційні заняття, консультації, самостійна робота.
	Комплекси ситуацій, задач і вправ	Лекція, пояснення, елементи розв'язання задач, виконання ситуаційних завдань, бесіда, ілюстрація, демонстрація, робота з текстом книги, інструктаж, індукція, діалогічне викладення.	Інформаційно-методичний комплекс, плакати, комп'ютер, дошка, проектор, а також питання бесіди, умови задач, доручення завдань.	Лекційні заняття, консультації, самостійна робота.
	Модель діяльності	Лекція, бесіда, ілюстрація, демонстрація, робота з текстом книги, дедукція, діалогічне викладення.	Інформаційно-методичний комплекс, роздавальний матеріал, плакати, комп'ютер, дошка, проектор, а також питання бесіди.	Лекційні заняття, консультації, самостійна робота, ДЕК, курсове і дипломне проектування.

**ВИБІР ТЕХНОЛОГІЙ НАВЧАННЯ ЯК СКЛАДОВА ПЕДАГОГІЧНОГО ПРОЕКТУВАННЯ
ПРОФЕСІЙНОЇ ПІДГОТОВКИ КОМПЕТЕНТНИХ ІНЖЕНЕРІВ-ПЕДАГОГІВ**

Продовження таблиці 1.

	1	2	3	4
Діяльнісні	Репродуктивна	Лекція, розповідь, ілюстрація, демонстрація, алгоритмічне приписання, доручення, вправи.	Інформаційно-методичний комплекс, роздавальний матеріал, плакати, комп'ютер, дошка, проектор, а також доручення вправ.	Лекційні та практичні заняття, консультації, самостійна робота, додаткові заняття.
	Проблемно-розвивальна	Бесіда, проблемна ситуація, гра, узагальнення, практичні роботи, самостійна робота, дискусія, метод помилок.	Інформаційно-методичний комплекс, роздавальний матеріал, плакати, комп'ютер, дошка, проектор, а також умови проблемних ситуацій, правила гри, доручення практичних завдань, самостійної роботи, питання дискусії, помилки тощо.	Лекційні та практичні заняття, педагогічні практики, ДЕК, консультації, самостійна робота, додаткові заняття, курсове і дипломне проектування.
	Евристична	Диспут, спостереження, самостійна робота, мозковий штурм, евристична бесіда, метод багатомірних матриць, метод емпатії, метод проектів, демонстраційний експеримент.	Інформаційно-методичний комплекс, наукові джерела інформації, роздавальний матеріал, плакати, комп'ютер, дошка, проектор, а також питання диспуту, умови завдань, доручення самостійної роботи.	Лекційні та практичні заняття, педагогічні практики, ДЕК, консультації, самостійна робота, додаткові заняття, курсове і дипломне проектування.
	Творча	Дослідницьке моделювання, прогнозування, збір та опрацювання нових фактів, дослідні завдання, програмовані завдання.	Інформаційно-методичний комплекс, наукові джерела інформації з проблеми дослідження та здійснення наукових досліджень, роздавальний матеріал, плакати, комп'ютер, дошка, проектор, а також доручення завдань.	Лекційні та практичні заняття, педагогічні практики, консультації, самостійна робота, додаткові заняття.
Контрольні	Покрокова	Опитування, тестування, контролююча бесіда, спостереження.	Питання, доручення завдань, карти спостережень тощо.	Практичні заняття, педагогічні практики.
	Відтермінована	Контрольна робота, тестування, залік, екзамен.	Питання, карти показників, критерії оцінок.	Екзаменаційно-залікова сесія, захист курсових та дипломних робіт, ДЕК.
Організаційні	Індивідуалізована	Розповідь, пояснення, бесіда, виконання індивідуальних завдань, тестування, опитування, контрольна робота (за індивідуальними картками).	Доручення завдань, питання.	Практичні заняття, педагогічні практики, ДЕК, консультації, самостійна робота, додаткові заняття курсове і дипломне проектування.

**ВИБІР ТЕХНОЛОГІЙ НАВЧАННЯ ЯК СКЛАДОВА ПЕДАГОГІЧНОГО ПРОЕКТУВАННЯ
ПРОФЕСІЙНОЇ ПІДГОТОВКИ КОМПЕТЕНТНИХ ІНЖЕНЕРІВ-ПЕДАГОГІВ**

Продовження таблиці 1.

1	2	3	4
Спрямовано-диференційована	Розповідь, пояснення, бесіда, виконання групових завдань, контрольна робота (за варіантами).	Доручення завдань, питання.	Практичні заняття, педагогічні практики, консультації, самостійна робота, додаткові заняття.
Фронтальна	Лекція, розповідь, пояснення, бесіда, контрольна робота й тестування (загальне завдання).	Доручення завдань, питання.	Лекційні та практичні заняття, консультації, самостійна робота, додаткові заняття.

Використовуючи наведену класифікацію технологій підготовки, здійснено їхній вибір таким чином, що вони враховують вид і клас професійного завдання, сприяють формуванню усіх складових навчальних цілей (спрямованість, знання, уміння, навички, якості й здібності), відбивають вид і рівень уміння, відповідають особливостям змістовного модуля, забезпечують можливий і необхідний рівень застосування отриманих модульних знань, вказують на терміни отримання зворотного зв'язку щодо засвоєння певних дій, встановлюють форми навчання. Стосовно кожної визначеної технології обрано методи, засоби та форми, які сприяють її найкращій реалізації (табл. 1).

Висновки з даного дослідження і перспективи подальших розвідок у даному напрямку. Таким чином, нами розроблено методику навчання майбутніх інженерів-педагогів із такими зв'язками між основними її елементами: цілі-зміст-технології та цілі-технології. Вихід на технології одночасно від цілей та змісту забезпечить міцність взаємозв'язків між складовими системи та необхідну взаємоперевірку правильності проектувальних рішень.

ЛІТЕРАТУРА

1. Беспалько В.П. Слагаемые педагогической технологии / Владимир Павлович Беспалько. – М.: Педагогика, 1989. – 192 с.
2. Брюханова Н.О. Основы педагогического проектирования в инженерно-педагогической освіті: [монографія] / Н.О. Брюханова. – Х.: НТМТ, 2010. – 438 с.
3. Брюханова Н.О. Теоретичні засади професійної педагогічної підготовки майбутніх інженерів-педагогів в контексті приєднання України до Болонського процесу: [монографія] / О.Е. Коваленко, Н.О. Брюханова, О.О. Мельниченко. – Х.: УІПА, 2007. – 162 с.
4. Брюханова Н.А. Методологические основы

дидактических технологий: [монографія] / Е.К. Белова, Н.А. Брюханова, Е.Э. Коваленко. – Х.: УІПА, 2008. – 132 с.

5. Лебедева Г.А. Обучение педагогическому проектированию в процессе профессиональной подготовки учителя: автореф. дис. на соиск. научн. степени канд. пед. наук: спец. 13.00.08 “Теория и методика профессионального образования” / Галина Анатольевна Лебедева. – Москва, 1997. – 20 с.

REFERENCES

1. Bepalko, V.P. (1989). *Slagaemye pedagogicheskoy tehnologii* [The terms of pedagogical technology]. Moscow: Pedagogika, 192 p. [in Russian].
2. Briukhanova, N.O. (2010). *Osnovy pedagogichnogo proektuvannya v inzhenerno-pedagogichnij osviti* [The basis of the pedagogical project is the development of the educational and pedagogical background]. Monograph. Kharkov: NTMT, 438 p. [in Ukrainian].
3. Briukhanova, N.O. (2007). *Teoretychni zasady profesijnoi pedagogichnoi pidgotovky majbutnih inzheneriv-pedagogiv v konteksti pryjednannya Ukrainy do Bolonskogo procesu* [Theoretical principles of professional pedagogical training of future engineer teachers in the context of Ukraine's accession to the Bologna Process]. Monograph. Kharkov: Ukrainian Engineering and Pedagogical Academy, 162 p. [in Ukrainian].
4. Briukhanova, N.O. (2008). *Metodologicheskyye osnovy dydaktycheskyh tehnologij* [Methodological foundations of didactic technologies]. Monograph. Kharkov: Ukrainian Engineering and Pedagogical Academy, 132 p. [in Russian].
5. Lebedeva, G.A. (1997). *Obuchenie pedagogicheskomu proektirovaniyu v processe professionalnoj podgotovki uchitelja* [Teaching pedagogical design in the process of teacher training: the author's abstract]. *Extended abstract of candidate's thesis*. Moscow, 20 p. [in Russian].

Стаття надійшла до редакції 06.04.2018